

探讨无创呼吸机配合重症护理对 ICU 慢性阻塞性肺疾病急性发作期患者的效果

卢晓

乐陵市人民医院重症医学科 山东 德州 253600

摘要：目的：探讨无创呼吸机配合重症护理对 ICU 慢性阻塞性肺疾病急性发作期患者的效果。方法：选择 78 例 ICU 慢性阻塞性肺疾病急性发作期患者为对象，随机将所有患者分为对照组、研究组，对照组采取有创呼吸机治疗，研究组则接受无创呼吸机治疗，两组患者在治疗期间均接受标准化的重症护理。对比两组患者主要临床指标、血气指标水平、肺功能指标。结果：研究组在机械通气时长和 ICU 住院时长方面均显著优于对照组 ($P<0.05$)。治疗后，两组患者的血氧饱和度 (SaO_2) 和动脉血氧分压 (PaO_2) 均显著提高，动脉血二氧化碳分压 (PaCO_2) 和总碳酸氢盐 (TCO_2) 显著降低，且研究组在这些指标上的改善优于对照组 ($P<0.05$)。此外，研究组在呼吸频率 (RR) 和潮气量 (VT) 上的改善也显著优于对照组 ($P<0.05$)。结论：无创呼吸机治疗在缩短 COPD 急性发作期患者 ICU 住院时间、改善血气和肺功能指标方面具有显著优势，减少了有创呼吸机治疗的并发症风险。

关键词：无创呼吸机；慢性阻塞性肺疾病；ICU；血气指标；肺功能指标

Abstract: Objective: To investigate the effect of non-invasive ventilator combined with intensive care on patients with acute episode of chronic obstructive pulmonary disease in ICU. Methods: 78 patients with acute episodes of chronic obstructive pulmonary disease in ICU were selected as subjects, and all patients were randomly divided into control group and study group. The control group received invasive ventilator treatment, and the study group received noninvasive ventilator treatment. Both groups received standardized intensive care during treatment. The main clinical indexes, blood gas indexes and lung function indexes were compared between the two groups. Results: The study group was significantly better than the control group in mechanical ventilation duration and ICU stay duration ($P<0.05$). After treatment, the blood oxygen saturation (SaO_2) and arterial partial pressure of oxygen (PaO_2) were significantly increased, and the arterial partial pressure of carbon dioxide (PaCO_2) and total bicarbonate (TCO_2) were significantly decreased in both groups, and the improvement of these indexes in the study group was better than that in the control group ($P<0.05$). In addition, the improvement of respiratory rate (RR) and tidal volume (VT) in the study group was significantly better than that in the control group ($P<0.05$). Conclusion: Non-invasive ventilator therapy has significant advantages in shortening ICU stay, improving blood gas and lung function indexes in patients with acute COPD, and reducing the risk of complications of invasive ventilator therapy.

Key words: Non-invasive ventilator; chronic obstructive pulmonary disease; ICU; blood gas index; pulmonary function index

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择 2021 年 9 月 -2023 年 9 月在我院实施的 78 例 ICU 慢性阻塞性肺疾病急性发作期患者为对象，随机将所有患者分为对照组、研究组，每组均为 39 例。纳入标准：具有完整的医疗记录和治疗资料；同意参与本研究并签署知情同意书。排除标准：有严重的心脏疾病、肾功能衰竭或肝功能衰竭的患者；同时患有其他严重慢性呼吸系统疾病；近期接受过胸部手术；对无创呼吸机治疗有禁忌症；过去一年参与过其他临床试验。对照组中男女患者分别为 21 例、18 例；患者年龄为 40-84 岁，平均 (68.74 ± 7.66) 岁；病程 5—16 年，平均 (12.08 ± 2.83) 年。研究组中男女患者分别为 23 例、16 例；患者年龄为 41-83 岁，平均 (69.21 ± 7.47) 岁；病程 6—17 年，平均 (12.20 ± 2.44) 年。两组患者一般资料基于具有同质性 ($P>0.05$)，存在研究对比价值。

1.2 方法

对照组采取有创呼吸机治疗，包括患者头部后仰，肌松剂的注射，防咬垫的放置，及通过口腔或必要时气管插管的呼吸道插入，连接至呼吸机；呼吸机频率 10—12 次 /

分钟，潮气量 6-8 mL/kg 体质量，吸气压力 8-20 cmH₂O。患者在自主呼吸功能恢复、生命体征及血气指标稳定后撤除呼吸管道。

研究组则接受无创呼吸机治疗：指导患者保持半卧位，使用适配的鼻面罩连接呼吸机，并调整为 ST 模式，呼吸频率保持在 15 次 / 分钟，吸气—呼气之比 1:1.5，吸气压力 8-15 cmH₂O，呼气压力 2-8 cmH₂O，氧气浓度调节在 35%—80%。当患者自主呼吸频率降至 30 次 / 分钟以下，潮气量超过 5 mL/kg，氧合指数高于 200 mmHg，吸氧浓度低于 50%，且呼气末正压低于 5 cmH₂O 时，撤除呼吸机。

此外，两组患者在治疗期间均接受标准化的重症护理，包括监测生命体征、病因分析、肺部感染时间窗评估、常规的呼吸道管理、吸痰排痰操作等。同时，实施心理护理，调整患者心态，使之能够有效配合治疗，并且整个护理过程需确保无菌操作原则的遵守。两组患者从治疗开始至出院均在观察之列，并在出院后进行 1 个月的随访。

1.3 观察标准

主要观察指标包括：呼吸机相关性肺炎发生率，用以评估患者在机械通气期间肺部感染的风险；机械通气时间和

ICU 持续时间, 衡量治疗效率和重症监护需求; 血气指标水平, 包括 SaO₂ PaO₂ PaCO₂ 及 TCO₂, 反映呼吸功能和气体交换情况; 肺功能指标, 包括 VT 和 RR, 评估肺部通气效能和呼吸模式的变化。

使用卡方检验分析。P < 0.05 时认为差异具有统计学意义。

1.4 统计学处理

统计学处理采用 SPSS 22.0 软件。计量资料以 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 通过 t 检验比较; 计数资料以百分比 (%) 表示, 具有差异性 (P>0.05)。如表 1 所示。

2 结果

2.1 主要临床指标对比

研究组在机械通气时长和 ICU 住院时长方面均显著优于对照组 (P<0.05)。但两组呼吸机相关性肺炎发生率方面不

表 1 两组患者主要临床指标对比结果

组别	n	呼吸机相关性肺炎 [n(%)]	机械通气时间 (min)	ICU 持续时间 (min)
对照组	39	3(7.69)	5.27±1.24	7.58±1.47
研究组	39	0(0.00)	2.91±0.69	5.16±0.63
t		1.387	13.281	6.824
P		>0.05	<0.05	<0.05

2.2 血气指标水平对比

TCO₂ 显著降低, 且研究组在这些指标上的改善优于对照组 (P<0.05)。如表 2 所示。

表 2 两组患者血气指标水平对比结果 ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	SaO ₂ (%)		PaO ₂ (mmHg)		PaCO ₂ (mmHg)		TCO ₂ (mmol/L)	
		干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后
对照组	39	70.33±9.85	90.43±1.37	60.82±8.68	78.41±7.85	52.36±7.07	46.58±3.03	51.52±5.75	37.25±1.75
研究组	39	70.42±9.69	98.52±2.36	60.45±8.91	91.64±9.34	52.84±7.24	40.14±2.58	51.68±4.98	31.42±1.25
t		0.023	18.564	0.292	5.749	0.364	8.549	0.182	15.621
P		> 0.05	<0.05	> 0.05	<0.05	> 0.05	<0.05	> 0.05	<0.05

2.3 肺功能指标对比

研究组在 RR 和 VT 上的改善也显著优于对照组 (P<0.05)。如表 3 所示。

表 3 两组患者肺功能指标对比结果 ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	VT(mL/kg)		RR (次/min)	
		干预前	干预后	干预前	干预后
对照组	39	6.05±1.32	8.18±0.85	38.35±6.85	35.85±7.85
研究组	39	6.18±1.42	9.64±1.02	38.58±7.04	27.52±7.20
t		0.267	8.624	0.258	5.610
P		> 0.05	<0.05	> 0.05	<0.05

3 讨论

COPD 的急性发作期在临床治疗中一直是一个挑战, 特别是对于那些需要在 ICU 中治疗的重症患者。过去的研究主要集中在使用有创呼吸机治疗, 但这种方法往往伴随着高风险的并发症, 如呼吸机相关性肺炎^[1-2]。近年来, 无创呼吸机的应用提供了一种替代方案, 其优势在于减少侵入性治疗的风险, 同时提高患者的舒适度^[3]。在此背景下, 探究无创呼吸机在重症监护中的应用效果和潜在益处成为研究的重点。这种方法可能对改善患者的气体交换、减少 ICU 住院时间和降低并发症发生率方面具有显著效果, 为 COPD 急性发作期患者的管理提供了新的视角^[4]。

在本研究中, 无创呼吸机治疗组相较于有创呼吸机治疗组在机械通气时间和 ICU 住院时长上显著减少, 显示出无创呼吸机在缩短治疗时长方面的明显优势。但两组呼吸机相关性肺炎发生率方面不具有差异义, 这可能与无创呼吸机减少气道侵入性操作有关。在血气指标方面, 研究组在治疗后 SaO₂ 和 PaO₂ 显著提高, 同时 PaCO₂ 和 TCO₂ 显著降低, 这表明无创呼吸机有助于改善气体交换和减少二氧化碳潴留。此外, 研究组在肺功能指标方面也表现更佳, RR 显著提高, 而 VT 显著降低。这些结果显示无创

呼吸机不仅能改善 COPD 急性发作期患者的呼吸功能, 同时还能减少有创治疗的并发症风险, 表明其在临床应用中具有显著的优势。

综上所述, 本研究显示无创呼吸机治疗在缩短 COPD 急性发作期患者 ICU 住院时间、改善血气和肺功能指标方面具有显著优势, 减少了有创呼吸机治疗的并发症风险。

参考文献

[1] 李国萍, 彭超华. 无创呼吸机配合重症护理对 ICU 慢性阻塞性肺疾病急性发作期患者的效果分析[J]. 现代医学与健康研究电子杂志, 2023,7(11):34-36.

[2] 郑淑梅, 陈楚芬, 吴树斌, 等. 综合护理对重症呼吸衰竭患者治疗期间的护理干预研究[J]. 医学食疗与健康, 2022,20(02):142-144.

[3] 陈怡. COPD 呼吸衰竭患者序贯机械通气治疗采用危重症专职护理小组干预的效果观察[J]. 黑龙江中医药, 2022,51(04):176-178.

[4] 杨丽娟. 重症监护的发展历史与进展[J]. 齐鲁护理杂志, 2019,25(07):1-4.